

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012877029      \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-048862/ 200004

XRPX Acc No: N00-038232

**Recording paper processing device in image forming device - includes  
punch position selector which selects position at which holes to be  
drilled**

Patent Assignee: CANON KK (CANO )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11311883	A	19991109	JP 98121257	A	19980430	200004 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98121257 A 19980430

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11311883	A		8	G03G-015/00	

Abstract (Basic): JP 11311883 A

NOVELTY - Detector (108) near upstream side of resist roller (906) detects existence of sheet (P). Punch driller (109) punches holes at selected positions of the sheet (P) conveyed through resist roller based on punch position selector output.

USE - For drilling holes in recording paper in image forming device.

ADVANTAGE - Size and cost are reduced as separate device to adjust sheet position or punch driller position is eliminated. Punch drilling is performed technically and easily due to the presence of resist roller. Positions which ends up with punch holes are eliminated. Conveying path of sheet for punching is made short as driller is provided near resist roller. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure depicts vertical front view showing principal part of image forming device. (108) Detector; (109) Punch driller; (906) Resist roller; (P) Sheet.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-311883

(43)公開日 平成11年(1999)11月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 G 15/00  
B 2 6 D 5/20  
B 6 5 H 37/04  
// B 4 1 J 11/68

識別記号  
5 1 0

F I  
G 0 3 G 15/00 5 1 0  
B 2 6 D 5/20 C  
B 6 5 H 37/04 Z  
B 4 1 J 11/68

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-121257  
(22)出願日 平成10年(1998)4月30日

(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 中島 康喜  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 佐藤 勇  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(72)発明者 鍛冶 一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74)代理人 弁理士 近島 一夫

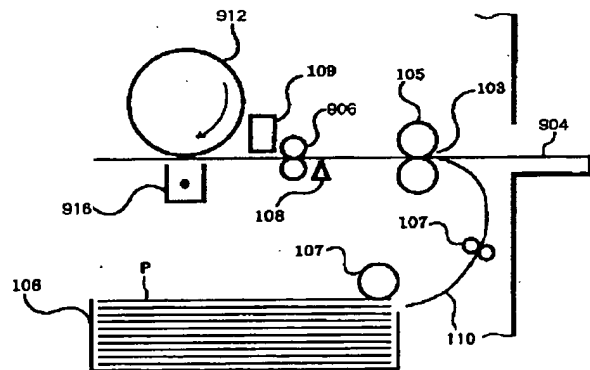
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 記録用のシートと、シートを穿孔するパンチ装置との位置調整をすることなく、パンチ穴あけ可能なパンチ装置を備えた画像形成装置を実現する。

【解決手段】 給紙ローラ105により給紙したシートPを、レジストローラ906により停止して斜行補正、タイミング取りを行わせ、感光ドラム912により画像形成を行わせる。上記レジストローラの下流側近傍に、シートを穿孔するパンチ装置109を設け、パンチ穴の穿孔が選択されている場合には、パンチ装置によりパンチ後、感光ドラムにより画像形成する。これにより、シートの斜行補正位置と、パンチ装置との間の搬送経路が短縮化されて、パンチ装置とシートとの位置補正が不要となり、装置が小型化する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 シートを給紙する給紙手段と、該給紙手段により給紙したシートを一旦停止させて斜行補正したのちタイミングをとってシートを送り出すレジスト搬送手段と、前記レジスト搬送手段により搬送されたシートに画像を画像形成する画像形成手段と、を有する画像形成装置において、前記レジスト搬送手段の下流側近傍に、該レジスト搬送手段により送り出されるシートにパンチ穴を穿孔するパンチ穴あけ手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記レジスト搬送手段の上流側近傍に配置されていてシートの有無を検知する搬送手段前シート検知手段と、前記穿孔手段によるシートへの穿孔位置をシートの先端部又は後端部に選択可能にしたパンチ位置選択手段と、を有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記レジスト搬送手段によるシートの搬送量の検知手段を有し、前記パンチ位置選択手段により選択されたパンチ位置が、シート先端部である場合、前記レジスト搬送手段は、前記搬送手段前シート検知手段の検知結果に基づいて前記給紙されるシートを一旦停止させて斜行補正したのち、前記搬送手段前シート検知手段によるシートの検知後から所定量回転し、前記パンチ穴あけ手段によるパンチをシート先端部に可能な位置にシートを送り出して停止させることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記パンチ位置選択手段により選択されたパンチ位置が、シート後端部である場合、前記パンチ穴あけ手段は回転自在のパンチ及びダイからなる回転パンチ穴あけ手段であって、前記レジスト搬送手段による搬送中のシートにパンチ穴を穿孔することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記画像形成手段によるシートへの画像形成が両面画像形成である場合には、前記パンチ位置選択手段は、前記パンチ穴あけ手段による穿孔位置を自動的にシート先端部に選択することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に係り、詳細には、例えば、画像形成手段により画像形成するシートにパンチ穴を穿孔するシート処理手段を備えた画像形成装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、画像形成装置およびこれに接続されたシート処理装置においては、記録用のシート（以下シートという）への画像形成動作、およびシートへのパンチ穴明け動作は、以下のような順で行われていた。

【0003】（1）給紙手段が給紙口からシートを引き

込み、続いてシートをレジスト搬送手段へ送り出す。

【0004】（2）レジスト搬送手段前のシート検知手段がシートの存在を検知する。

【0005】（3）レジスト搬送手段はシートの先端を揃え、かつ、感光体上にトナーによって形成された画像とシートのタイミングを取るために、給紙手段から送られてきたシートを一旦止める。

【0006】（4）画像形成動作を続けるのに必要な準備が全て規定時間内に整うと、レジスト搬送手段はシートを画像形成手段としての感光ドラムと転写手段間へ送り出す。

【0007】（5）レジスト搬送手段により送り出されたシートは、感光ドラムと転写手段との間でトナー像が転写される。

【0008】（6）トナー像を転写されたシートは、定着器へ送り出されてトナー像が定着され、その後、画像形成装置本体からシート処理装置へ送り出される。

【0009】（7）画像形成装置本体から送り出されたシートは、シート処理装置内のパンチ穴明け手段によりパンチ穴を明けられ、その後装置外に排出される。シートへの穴明けは、搬送されるシートを複数枚堆積し、静止状態にあるシート束に同時に穴明けする静止穴明け方式と、搬送中のシートにパンチ穴明けをする移動穴明け方式とがある。

**【0010】**

【発明が解決しようとする課題】上述した従来例では、上記の（1）～（7）の内容の手順で、シートへの画像形成動作、及びシートへのパンチ穴明け動作が行われるが、前記の（1）～（7）までの行程を行ってシートへのパンチ穴を明けるには、シートは長い搬送経路を通ることになり、この搬送経路の中でシートの位置がずれてしまい、（7）の行程の中でシートにパンチ穴を明ける際に、パンチ穴を明ける位置のずれをなくすために、シート又はパンチ穴明け手段の位置を補正する作業が必要であった。また、パンチ穴の位置補正のための補正装置を要して装置のコストが高くなると共に、装置自体が大型になる問題があった。

【0011】本発明は、記録シート又はこれに穴あけするパンチ穴あけ手段の相対的な位置を調整することなくシートへの穿孔を可能にして、装置低廉化及び小型化を図った画像形成装置を提供することを目的とするものである。

**【0012】**

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、シートを給紙する給紙手段と、該給紙手段により給紙したシートを一旦停止させて斜行補正したのちタイミングをとってシートを送り出すレジスト搬送手段と、前記レジスト搬送手段により搬送されたシートに画像を画像形成する画像形成手段と、を有する画像形成装置において、前記レジスト搬送手段の下流側近傍に、該レジスト

搬送手段により送り出されるシートにパンチ穴を穿孔するパンチ穴あけ手段を有することを特徴とする。

【0013】請求項2に係る発明は、前記レジスト搬送手段の上流側近傍に配置されていてシートの有無を検知する搬送手段前シート検知手段と、前記穿孔手段によるシートへの穿孔位置をシートの先端部又は後端部に選択可能にしたパンチ位置選択手段と、を有することを特徴とする。

【0014】請求項3に係る発明は、前記レジスト搬送手段によるシートの搬送量の検知手段を有し、前記パンチ位置選択手段により選択されたパンチ位置が、シート先端部である場合、前記レジスト搬送手段は、前記搬送手段前シート検知手段の検知結果に基づいて前記給紙されるシートを一旦停止させて斜行補正したのち、前記搬送手段前シート検知手段によるシートの検知後から所定量回転し、前記パンチ穴あけ手段によるパンチをシート先端部に可能な位置にシートを送り出して停止させることを特徴とする。

【0015】請求項4に係る発明は、前記パンチ位置選択手段により選択されたパンチ位置が、シート後端部である場合、前記パンチ穴あけ手段は回転自在のパンチ及びダイからなる回転パンチ穴あけ手段であって、前記レジスト搬送手段による搬送中のシートにパンチ穴を穿孔することを特徴とする。

【0016】請求項5に係る発明は、前記画像形成手段によるシートへの画像形成が両面画像形成である場合には、前記パンチ位置選択手段は、前記パンチ穴あけ手段による穿孔位置を自動的にシート先端部に選択することを特徴とする。

【0017】〔作用〕以上構成に基づき、給紙手段により給紙したシートは、レジスト搬送手段により一旦停止されて斜行補正され、さらに、レジスト搬送手段の下流側近傍に配置されたパンチ穴あけ手段によりパンチ穴を穴あけされた後、搬送のタイミングをとられて画像形成手段へ送り出される。これにより、シートの位置ズレの要因であったパンチ穴明け動作を行うまでのシートの搬送経路を短くし、パンチ穴を明ける位置のずれをなくすると共に、従来必要としていた、シート、又はパンチ穴明け手段の位置を補正するための手段が不要となって、コストの低廉化及び装置の小型化が実現される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を説明する。まず、本発明が適用可能な一般的な画像形成装置の一例を図4に基づいて説明する。

【0019】同図において、符号1000は、画像形成装置本体を示している。符号900は上段カセットであって、カセット内のシートPは不図示の分離爪と給送ローラ901の作用によって1枚ずつ分離給送されてレジストローラ（レジスト搬送手段）906に導かれる。符

号902は下段カセットであって、カセット内のシートPは不図示の分離爪と給送ローラ903の作用によって1枚ずつ分離給送されてレジストローラ906に導かれる。符号904は手差しガイドであって、1枚ずつシートPがローラ905を介してレジストローラ906に導かれる。符号909はシート積載装置（デッキタイプ）であって、モータ等により昇降する中板909aを備え、中板909a上のシートPは給送ローラ910と分離爪の作用により1枚ずつ分離給送されて搬送ローラ911に導かれる。

【0020】符号912は感光ドラム（画像形成手段）、913は読み取り光学系、915は現像器、916は転写帯電器、917は分離帯電器をそれぞれ示していて、これらにより画像形成部を構成している。

【0021】符号921は、画像形成されたシートPを搬送する搬送ベルト、922は定着装置、923は搬送ローラ、925はフラップをそれぞれ示している。画像形成されたシートPは、フラップ925によって排出ローラ（排出手段）926に導かれ、ソータ927内に搬送される。このソータ927は、ノンソートトレイ930a、ソートビントレイ930b、ノンソートトレイ排出ローラ930c、ソートビントレイ排出ローラ930dをそれぞれ有し、ノンソートトレイ930aとソートビントレイ930bが昇降してシートPを1段ずつ区分けする。ソータ927に代わって排出トレイ（シート積載手段）を装着する場合もある。

【0022】符号931は自動原稿給送装置であって、トレイ931a、分離手段931b、戻しパス931c、排出ローラ931d等を有する。この自動原稿給送装置931によって、原稿Dが1枚ずつプラテン932上に位置決めされて前記光学系913によって読み取られる。なお、符号933は搬送ベルトであって、正転（矢印160方向）して原稿Dをプラテン932に導き、逆転で原稿Dをプラテン932から排出する。

【0023】プラテン932上に配置された1枚の原稿Dに対して、設定されたコピー枚数に応じて、感光ドラム912上に画像が形成され、コピー枚数分のシートPがカセット900、902、デッキ909のいずれかから、画像が感光ドラム912に形成される毎に給送される。感光ドラム912上の画像とシートPの位置合せは、レジストローラ916により行なわれる。

【0024】必要枚数のコピーが形成されると、その原稿Dは、プラテン932上から排出され、次の原稿Dがプラテン932上に位置決めされる。以下、同様の動作を繰り返す。

【0025】符号940は、中間トレイであって、シートPの両面に画像を形成する場合、あるいはシートPの片面に重ねて画像を形成する（多重）の場合、1度、画像が形成されたシートPをストックするものである。符号941は搬送ローラ、942は搬送ベルト、943

はフラップ、945は搬送ベルト、946は搬送ローラをそれぞれ示している。両面コピーの場合には、バス947を通して排出ローラ948によりシートPを中間トレイ940に導く。シートPは画像面が上を向いている。多重コピーの場合には、バス949を通して中間トレイ940にシートPを導く。このシートPは画像面が下方を向いている。

【0026】中間トレイ940に積載されたシートPは、補助ローラ950、951、正逆転分離ローラ対952の作用によって下方から1枚ずつ分離されて再給送される。再給送されたシートPは、搬送ローラ953、955、956及びローラ911、レジストローラ906を介して画像形成部920へ導かれる。

【0027】プラテン932上に配置された1枚の原稿Dに対して設定されたコピー枚数に応じて、まず片面のコピーがなされ、それらは中間トレイ940に積載される。その後、プラテン932上の原稿Dの表裏を反転させて再びプラテン932上に導き、この画像をコピー枚数分だけ読み取る。読み取られた画像は、読み取り毎に中間トレイ940から再給送されるシートPに形成される。それらは、ソータ(シート処理装置)930によってページ順に分類される。

【0028】一方、原稿Dは自動原稿給送装置931によって一巡する毎にコピーを1組だけ作成する方法もある。この方法によれば、複数部のコピーを作成する場合でも、ページ順の揃ったコピー群が順に得られるので、ソータ930がなくても必要な部数のコピーが区分けして得られる。この方法で両面コピーをするときは、1枚の原稿Dの両面を続けて読み取ってシートPの表裏に続けてコピーして排出し、その後、次の原稿Dの両面についても同様にして、このことを何度も繰り返せば区分けされた両面コピー群が得られる。

【0029】次に、本発明の実施の形態の詳細を図1ないし図3により説明する。

【0030】図1は、本発明を適用した画像形成装置の画像形成部及びパンチ部、図2は、本装置の電気的ブロック図をそれぞれ示している。図1及び図2において、912は表面にトナーによって画像が形成される感光ドラム(画像形成手段)、916は前記感光ドラム912の周囲に存在し、感光ドラム912上のトナーによって形成された画像をシートPに転写する転写帯電器、103は装置内にシートPが入る給紙口、906は前記給紙口103と転写帯電器916との間に存在し、シートPの斜行を補正し、主にシートPの搬送を行うレジストローラ(レジスト搬送手段)、105は前記給紙口103と前記レジストローラ906との間に存在し、給紙口のシートPをレジストローラ906に送り出すための給紙ローラ(給紙手段)、106は複数枚のシートPを格納する給紙カセット、107は給紙カセット106とから給紙ローラ105にシートPを送り出すカセット給紙口

ローラ、107aは搬送ローラ、904は手差しトレイを示している。

【0031】上記レジストローラ906の上流側近傍には、給紙ローラ105により給紙されたシートPの有無を検知するレジストローラ前センサが設けられている。また、レジストローラ906の下流側近傍には、シートPの先端部にパンチ穴を穿孔するためのパンチ装置(パンチ穴あけ手段)109が設けられている。

【0032】図2において、制御手段201は、前記レジストローラ前センサ108と駆動手段202と操作手段203とに接続しており、本画像形成装置の全ての動作を制御する。駆動手段202は、前記制御手段201からの命令を受け、前記レジストローラ906、前記給紙ローラ105、前記カセット給紙ローラ107、前記パンチ穴明け手段109とを駆動させる。操作手段203は、画像形成するシート枚数及び画像形成装置の現在の状態等を表示する表示部を含み、操作者が画像形成装置を操作するために使用される。

【0033】また、パンチ位置選択手段112は、シートPに対するパンチ装置109のパンチ位置を、シートPの搬送方向における先端部、又は後端部に選択する手段を示し、使用者により操作される。レジストローラ113の駆動モータは、バルスモータからなっていて、その回転量は、バルスモータと一体的に回転する不図示のクロック円板と、このクロック円板の位置を検知するクロックセンサとにより検知されている。上記クロック円板と、クロックセンサとにより、レジストローラ906の回転量検知手段113が構成されている。この回転量検知手段113は、レジストローラ906のシートPの搬送量検知手段として機能していて、その検知量に基づいて、制御手段201は、レジストローラ906の回転動作を制御するようになっている。

【0034】以上のように構成された画像形成装置において、パンチ穴明けの動作は以下のように行われる。

【0035】(I)操作手段203を操作して画像形成装置本体1000に画像形成動作を開始させると、給紙カセット106内のシートPはカセット給紙ローラ107から引き出され、さらに給紙ローラ105によりレジストローラ906の方向へ送り出される。

【0036】(II)レジストローラ前センサ108は、レジストローラ906の上流側近傍にシートPが送られてきたことを検知する。

【0037】(III)レジストローラ906は、シートPを一旦止めてループを形成させることで、シートPの斜行を補正する。

【0038】この時、制御手段201は、操作手段203からの設定により下記の(イ)～(ニ)の4通りの処理を行う。

【0039】図3は、制御手段201が実行する処理手順を示す。

【0040】(イ) 操作手段203によりパンチ穴明けが設定されていない(ステップ1)ときは、画像形成動作を続けるのに必要な準備が整うまでレジストローラ906によりシートPを止めておき(ステップ2)、準備が整った後に転写手段102、感光ドラム912へシートPを送り出す(ステップ3)。

【0041】(ロ) 操作手段203によりパンチ穴明けが設定されていて(ステップ1)、且つ、両面画像形成(両面プリント)動作を行っている(ステップ4)時は、レジストローラ906はシートPをパンチ穴を明けけるのに必要な分だけ前方に送り出して一旦止め(ステップ5)、その後、パンチ装置109を駆動してシートPの先端部にパンチ穴を明けける(ステップ6)。シートPへの画像形成が両面画像形成である場合には、制御手段201は、シートPへのパンチ位置が先端部となるように自動的に選択する。そして、画像形成動作を続けるのに必要な準備が整うまでシートPを止めておき(ステップ2)、準備が整った後に転写手段102へシートPを送り出す(ステップ3)。なお、シートPの裏面側への画像形成は、図4に示す中間トレイ940で先・後端を入れ換えたのち再給紙して感光ドラム912において行われる。

【0042】(ハ) 操作手段203によりパンチ穴明けが設定されていて(ステップ1)、且つ、両面プリントの設定動作が行われて織らず(ステップ4)、パンチ穴を明けける位置がシートPの先端に選択されている(ステップ7)時は、レジストローラ906はシートPをパンチ穴を明けけるのに必要な分だけ前方(下流側)に送り出して一旦止め(ステップ5)、その後、パンチ装置109を駆動してシートPの先端にパンチ穴を明けける(ステップ6)。そして、画像形成動作を続けるのに必要な準備が整うまでシートPを止めておき(ステップ2)、準備が整った後に転写手段102、感光ドラム912へシートPを送り出す(ステップ3)。

【0043】(ニ) 操作手段203によりパンチ穴明けが設定されていて(ステップ1)、且つ、両面プリント動作を行っておらず(ステップ4)、パンチ穴を明けける位置がシートPの後端に選択されている(ステップ7)時は、画像形成動作を続けるのに必要な準備が整うまでシートPを止めておき(ステップ8)、準備が整った後に転写手段102へシートPを送り出す(ステップ9)。そして、レジストローラ前センサ108がシートPの存在を検知しなくなる(ステップ10)と、シートPの後端がパンチ穴を明けけるべき位置に到達するまでの時間の経過を待ち(ステップ11)、パンチ装置109によるシートPへのパンチ穴明けが行われる(ステップ12)。

【0044】なお、シートPへのパンチ位置が後端部である場合には、パンチ装置109は、ロータリ式のパンチ装置が使用されており、このパンチ装置は、回転自在

のパンチと、これに同期して回転するパンチ穴を有するダイとからなっていて、搬送中のシートPに対してもパンチ穴を穿孔することができる。シートPの先端部にパンチ穴あけをする場合には、パンチ装置は、上記のロータリ式の他に、固定状態のパンチ穴を有するダイと、これに対して進退自在のパンチとからなる固定式のパンチ装置であってもよい。また、シートPの先端部にパンチ穴を穿孔する場合には、レジスト搬送手段により一旦止められたシートPに対してパンチ穴明けを施すので、技術的にも容易にパンチ穴明けが可能となる。

【0045】従来の画像形成装置においては、前述したように、シートPにパンチ穴を先行するパンチ装置は、図4に示すシート処理装置としてのソータ(シート積載トレイの場合もある)内に設けられていたので、シートPを斜行補正するレジストローラ906や、感光ドラム912からパンチ装置までの搬送経路が長く、シートPの位置補正を要していたが、本実施の形態によれば、上述したように、シートPに穴あけするパンチ装置109は、レジストローラ906の下流側近傍に位置して搬送経路が短いことで、パンチ装置109に対するシートPの位置ズレは生じることがない。これにより、シートP又はパンチ装置109の位置調整の装置が不要となると共に、装置の小型化が実現される。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、レジストローラの直後にパンチ穴明け手段を設け、パンチ穴明け動作を行うようにしたので、パンチ穴あけ手段部におけるシートPの位置ズレの要因であったパンチ穴明け動作を行うまでのシートPの搬送経路が短くなって、パンチ穴を明けける位置のズレをなくすることができると共に、シート、又はパンチ穴明け手段の位置を補正する手段を備えるというコスト面での短所をなくすることが可能となり、装置を小型化を実現することができる。

【0047】さらに、シートPの先端部にパンチ穴を穿孔する場合には、レジスト搬送手段により一旦止められたシートPに対してパンチ穴明けを施すので、技術的にも容易にパンチ穴明けが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の要部を示す縦断正面図。

【図2】同じく、画像形成装置の制御に係るブロック図。

【図3】同じく、画像形成装置の動作に係るフローチャート。

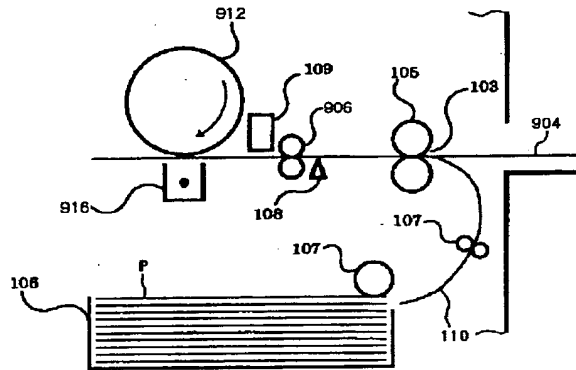
【図4】同じく、本発明が適用可能な画像形成装置の一例を示す縦断側面図。

【符号の説明】

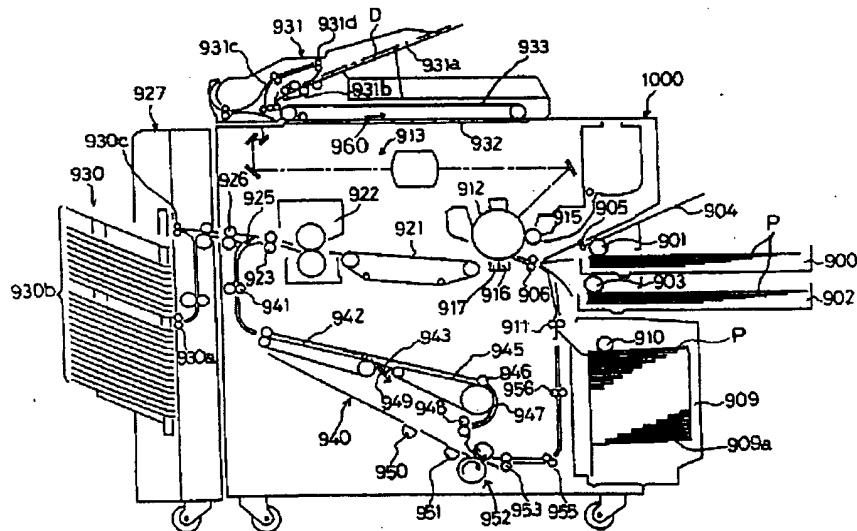
P	シート
105	給紙ローラ(給紙手段)
108	レジストローラ前センサ(レジスト

ローラ前検知手段)		906	レジストローラ (レジスト搬送手
109	パンチ装置 (パンチ穴あけ手段)	段)	
112	パンチ位置選択手段	912	感光ドラム (画像形成手段)
113	回転量検知手段 (シートの搬送量検	926	排出ローラ (排出手段)
知手段)		927	ソータ (シート処理装置)
201	制御手段	1000	画像形成装置本体

【図1】

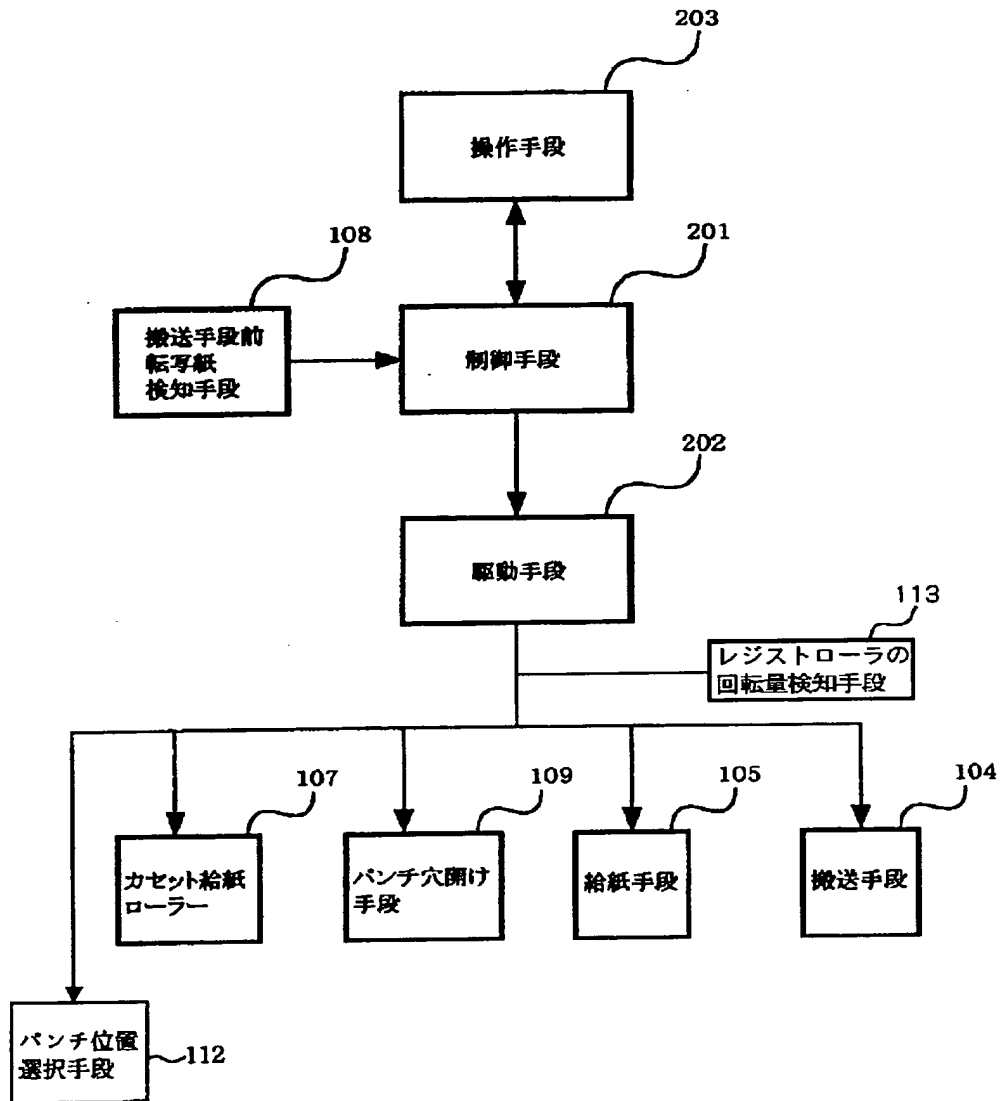


【図4】

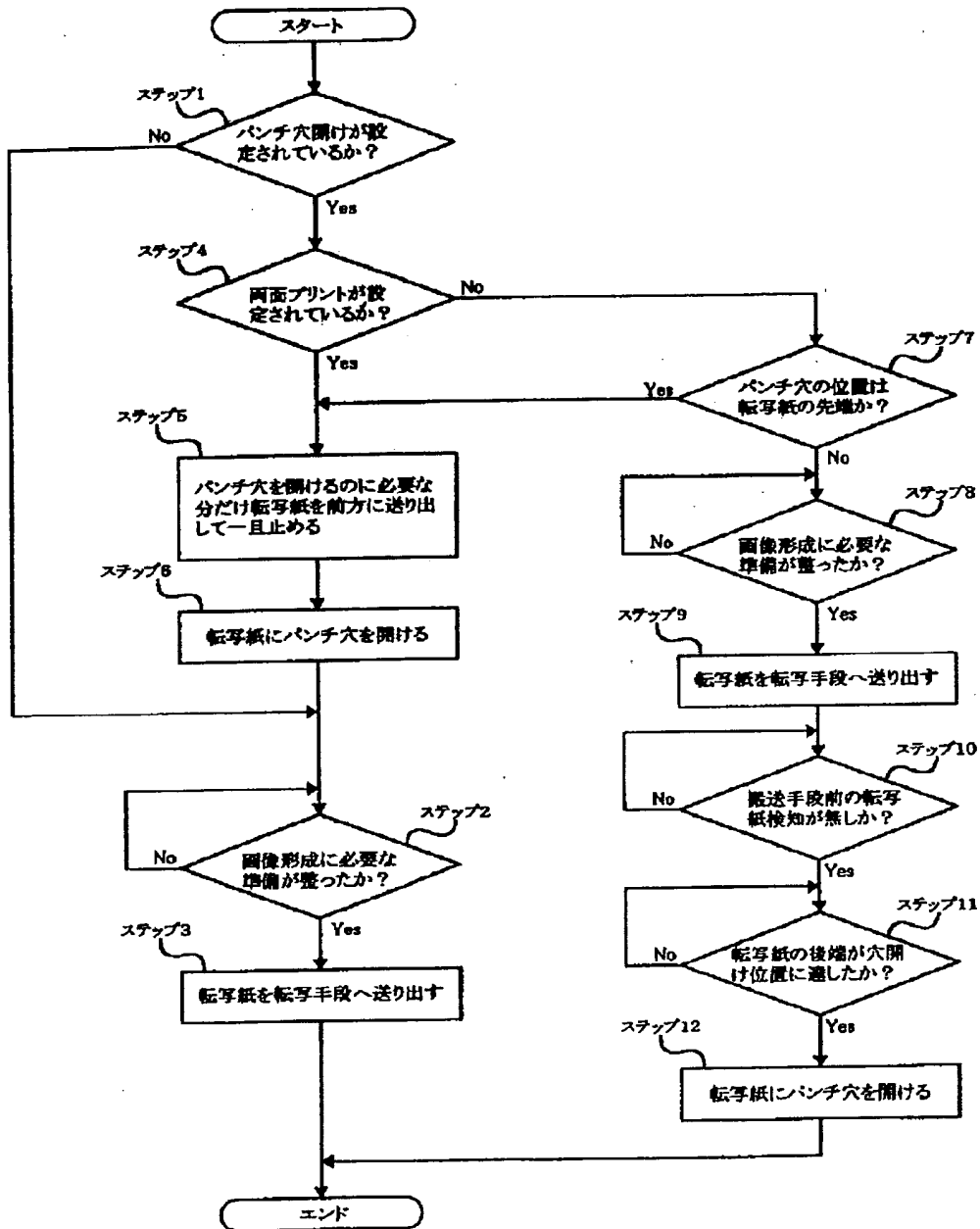




【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 川上 尊之  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 鈴木 良行  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内